



Handwritten signature/initials

IIP-5705

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: M. SAITO et al

Confirmation No. 7157

Serial No.: 11/701,483

Filing Date: February 2, 2007

For: CONTENT DISPLAY CONTROL METHOD AND
CONTENT DELIVERY
SERVER

Art Unit: 2173

Examiner: Not Yet Assigned

Customer No.: 24956

Commissioner for Patents

Mail Stop Missing Parts

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENTS

Commissioner for Patents

Mail Stop: Missing Parts

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith are certified priority documents (JP 2006-027026 and JP 2006-354736) of corresponding Japanese patent applications for the purpose of claiming foreign priority under 35 U.S.C. § 119. An indication that these documents have been safely received would be appreciated.

Respectfully submitted,

Mattingly, Stanger, Malur & Brundidge, P.C.

By

Handwritten signature of John R. Mattingly
John R. Mattingly
Reg. No. 30,293
(703) 684-1120

Date: July 9, 2007

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed in this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 6 年 2 月 3 日

願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 6 - 0 2 7 0 2 6

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願

country code and number
of our priority application,
which is used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 6 - 0 2 7 0 2 6

願 人
Applicant(s): 株式会社日立製作所

IP-5705
2 0 0 7 年 1 月 1 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋



【書類名】 特許願
【整理番号】 340501630
【提出日】 平成18年 2月 3日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 17/60
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区港南二丁目 1 5 番 2 号 株式会社日立製作所 情報制御システム事業部内
 【氏名】 齋藤 学
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区港南二丁目 1 5 番 2 号 株式会社日立製作所 情報制御システム事業部内
 【氏名】 鈴木 薫
【特許出願人】
 【識別番号】 000005108
 【氏名又は名称】 株式会社日立製作所
【代理人】
 【識別番号】 110000176
 【氏名又は名称】 一色国際特許業務法人
 【代表者】 一色 健輔
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 211868
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

移動経路に沿った移動体の移動予定時刻の情報を格納した移動予定データベースと、
移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、

電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースと、

移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記移動体の移動区間に対応した前記コンテンツの表示区間の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格納する、指示受付部と、

前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む電子ペーパーの属性情報に基づく前記移動体データベースにおける移動体の特定処理を実行し、ここで特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置に格納する、移動体特定部と、

前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動予定時刻の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を作業用記憶装置に格納する、移動予定特定部と、

前記作業用記憶装置から、前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を読み出して、移動予定時刻の差分を算定し、これをコンテンツの表示間隔として、前記表示区間と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納する、間隔算定部と、

前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動区間の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動区間の情報を作業用記憶装置に格納する、移動区間特定部と、

前記作業用記憶装置から前記移動区間の情報を読み出して、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と対応付けて配信コンテンツデータベースに格納する、コンテンツ設定部と、

無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパー ID に基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパーに送信する配信処理部と、を備えるコンテンツ配信サーバと、

日時の到来を算定するクロック機能部と、

無線ネットワークにアクセスして、コンテンツ配信を行うコンテンツ配信サーバとのデータ通信処理を行う無線通信部と、

表示用のコンテンツを格納するコンテンツ記憶部と、

前記コンテンツの表示スケジュールを格納するスケジュール記憶部と、

所定日時の到来を前記クロック機能部にて検知し、前記無線通信部を介してアクセスした前記コンテンツ配信サーバに対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行い、当該要求に応じてコンテンツ配信サーバから取得したコンテンツを前記コンテンツ記憶部に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部に、それぞれ格納する、データ取得部と、

前記スケジュール記憶部の表示スケジュールと前記クロック機能部での到来日時の情報とに従って、コンテンツ記憶部からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処

理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネルでの出力切替処理とを実行する表示処理部と、を備えて移動体に設置される電子ペーパーと、を含むコンテンツ配信システム。

【請求項 2】

移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、

電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースと、

移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記電子ペーパーにおけるコンテンツの表示時間帯の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格納する、指示受付部と、

前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む表示時間帯の情報に基づいて、各時間帯の表示時間を算定し、これをコンテンツの表示間隔として前記表示時間帯と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納する、間隔算定部と、

前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と前記表示時間帯の情報とを対応付けて配信コンテンツデータベースに格納する、コンテンツ設定部と、

無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパー ID に基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパーに送信する配信処理部と、を備えるコンテンツ配信サーバと、

日時の到来を算定するクロック機能部と、

無線ネットワークにアクセスして、コンテンツ配信を行うコンテンツ配信サーバとのデータ通信処理を行う無線通信部と、

表示用のコンテンツを格納するコンテンツ記憶部と、

前記コンテンツの表示スケジュールを格納するスケジュール記憶部と、

所定日時の到来を前記クロック機能部にて検知し、前記無線通信部を介してアクセスした前記コンテンツ配信サーバに対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行い、当該要求に応じてコンテンツ配信サーバから取得したコンテンツを前記コンテンツ記憶部に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部に、それぞれ格納する、データ取得部と、

前記スケジュール記憶部の表示スケジュール情報と前記クロック機能部での到来日時の情報とに従って、コンテンツ記憶部からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネルでの出力切替処理とを実行する表示処理部と、を備えて移動体に設置される電子ペーパーと、

を含むコンテンツ配信システム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、

前記コンテンツ配信サーバが、

電子ペーパーからコンテンツ配信サーバへの再アクセス時期の情報を入力インターフェイスより受け付けて、これを、前記配信スケジュールデータベースにおいて該当電子ペーパーに対応付けて格納する、再スケジュール情報取得部を備えるものであり、

前記電子ペーパーが、

コンテンツ配信サーバより取得した表示スケジュール情報に含まれる前記再アクセス時期の情報に基づき、前記クロック機能部にて前記再アクセス時期の到来を検知し、前記データ取得部に対してコンテンツ配信サーバへのアクセス指示を行う、再アクセス指示部を備えるものである、

ことを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項 4】

互いに無線ネットワークで結ばれた、コンテンツ配信サーバと移動体に設置される電子ペーパーとによるコンテンツの配信方法であって、

前記コンテンツ配信サーバが、

移動経路に沿った移動体の移動予定時刻の情報を格納した移動予定データベースと、
移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、

電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースとを備えて、

移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記移動体の移動区間に対応した前記コンテンツの表示区間の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格納し、

前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む電子ペーパーの属性情報に基づく前記移動体データベースにおける移動体の特定処理を実行し、ここで特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置に格納し、

前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動予定時刻の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を作業用記憶装置に格納し、

前記作業用記憶装置から、前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を読み出して、移動予定時刻の差分を算定し、これをコンテンツの表示間隔として、前記表示区間と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納し、

前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動区間の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動区間の情報を作業用記憶装置に格納し、

前記作業用記憶装置から前記移動区間の情報を読み出して、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と対応付けて配信コンテンツデータベースに格納し、

無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパー ID に基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパーに送信し、

前記電子ペーパーが、

日時の到来を算定するクロック機能部と、

無線ネットワークにアクセスして、コンテンツ配信を行うコンテンツ配信サーバとのデータ通信処理を行う無線通信部と、

表示用のコンテンツを格納するコンテンツ記憶部と、

前記コンテンツの表示スケジュールを格納するスケジュール記憶部とを備えて、

所定日時の到来を前記クロック機能部にて検知し、前記無線通信部を介してアクセスした前記コンテンツ配信サーバに対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行い、当該要求に応じてコンテンツ配信サーバから取得したコンテンツを前記コンテンツ記憶部に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部に、それぞれ格納し、

前記スケジュール記憶部の表示スケジュールと前記クロック機能部での到来日時の情報

とに従って、コンテンツ記憶部からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネルでの出力切替処理とを実行する、

ことを特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項 5】

互いに無線ネットワークで結ばれた、コンテンツ配信サーバと移動体に設置される電子ペーパーとによるコンテンツの配信方法であって、

前記コンテンツ配信サーバが、

移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、

電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースとを備えて、

移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記電子ペーパーにおけるコンテンツの表示時間帯の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格納し、

前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む表示時間帯の情報に基づいて、各時間帯の表示時間を算定し、これをコンテンツの表示間隔として前記表示時間帯と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納し、

前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と前記表示時間帯の情報とを対応付けて配信コンテンツデータベースに格納し、

無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパー ID に基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパーに送信し、

前記電子ペーパーが、

日時の到来を算定するクロック機能部と、

無線ネットワークにアクセスして、コンテンツ配信を行うコンテンツ配信サーバとのデータ通信処理を行う無線通信部と、

表示用のコンテンツを格納するコンテンツ記憶部と、

前記コンテンツの表示スケジュールを格納するスケジュール記憶部とを備えて、

所定日時の到来を前記クロック機能部にて検知し、前記無線通信部を介してアクセスした前記コンテンツ配信サーバに対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行い、当該要求に応じてコンテンツ配信サーバから取得したコンテンツを前記コンテンツ記憶部に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部に、それぞれ格納し、

前記スケジュール記憶部の表示スケジュール情報と前記クロック機能部での到来日時の情報とに従って、コンテンツ記憶部からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネルでの出力切替処理とを実行する、

ことを特徴とするコンテンツ配信方法。

【請求項 6】

移動経路に沿った移動体の移動予定時刻の情報を格納した移動予定データベースと、

移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、

電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースと、

移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記移動体の移動区間に対応した前記コンテンツの表示区間の情報とを含むスケジ

ユーザ指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格納する、指示受付部と、

前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む電子ペーパーの属性情報に基づく前記移動体データベースにおける移動体の特定処理を実行し、ここで特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置に格納する、移動体特定部と、

前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動予定時刻の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を作業用記憶装置に格納する、移動予定特定部と、

前記作業用記憶装置から、前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を読み出して、移動予定時刻の差分を算定し、これをコンテンツの表示間隔として、前記表示区間と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納する、間隔算定部と、

前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動区間の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動区間の情報を作業用記憶装置に格納する、移動区間特定部と、

前記作業用記憶装置から前記移動区間の情報を読み出して、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と対応付けて配信コンテンツデータベースに格納する、コンテンツ設定部と、

無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパーIDに基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパーに送信する配信処理部と、

を備えるコンテンツ配信サーバ。

【請求項 7】

移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、

電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースと、

移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記電子ペーパーにおけるコンテンツの表示時間帯の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格納する、指示受付部と、

前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む表示時間帯の情報に基づいて、各時間帯の表示時間を算定し、これをコンテンツの表示間隔として前記表示時間帯と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納する、間隔算定部と、

前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と前記表示時間帯の情報とを対応付けて配信コンテンツデータベースに格納する、コンテンツ設定部と、

無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパーIDに基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパーに送信

する配信処理部と、
を備えるコンテンツ配信サーバ。

【請求項 8】

日時 of 到来を算定するクロック機能部と、
無線ネットワークにアクセスして、コンテンツ配信を行うコンテンツ配信サーバとのデータ通信処理を行う無線通信部と、

表示用のコンテンツを格納するコンテンツ記憶部と、

前記コンテンツの表示スケジュールを格納するスケジュール記憶部と、

所定日時の到来を前記クロック機能部にて検知し、前記無線通信部を介してアクセスした前記コンテンツ配信サーバに対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行い、当該要求に応じてコンテンツ配信サーバから取得したコンテンツを前記コンテンツ記憶部に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部に、それぞれ格納する、データ取得部と、

前記スケジュール記憶部の表示スケジュールと前記クロック機能部での到来日時の情報とに従って、コンテンツ記憶部からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネルでの出力切替処理とを実行する表示処理部と、

を備えて移動体に設置される電子ペーパー。

【書類名】明細書

【発明の名称】 コンテンツ配信システム、コンテンツ配信方法、コンテンツ配信サーバ、電子ペーパー

【技術分野】**【0001】**

本発明は、コンテンツ配信システム、コンテンツ配信方法、コンテンツ配信サーバ、電子ペーパーに関する。具体的には、鉄道車両やバスなど、ダイヤ情報に基づき移動する車両体に配置される電子ペーパーに対して配信するコンテンツのスケジューリング方法に関わり、特に、表示区間が登録されたコンテンツをダイヤ情報をもとに車両体搭載の電子ペーパーごとに配信する、配信スケジュールを作成可能とする技術に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

現在、車両体における広告媒体としては、紙面での広告掲示が主流である。しかしながら、紙面広告の場合は、掲示期間経過後に人手で紙面の張替えを行う必要があり、この貼り替え作業が煩雑で手間やコストがかかるという問題があった。そこで、広告制作会社から配信する広告情報を、車両に配置した電子チラシ等へ表示させる技術などが知られている。この技術は、例えば、通勤・通学者、その他の乗客に対して各地域の折込みチラシに代表される広告情報を効果的に提示して広告効果を飛躍的に改善できる車内広告システムを提供するとの課題の下、ネットワークを介して広告情報を配信する広告情報サーバと、前記広告情報を蓄積する一方、移動可能な車両に前記広告情報を送信する広告情報源装置と、前記車両に搭載され当該車両の移動している地域に対応する広告情報を当該車両の乗客に表示する車両側装置と、を具備することを特徴とする車内広告システム（特許文献1）などとして提案されている。

【特許文献1】 特開2002-251159号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

車両内の広告媒体、案内表示媒体として、上述した紙面の他、最近ではLED表示装置、モニタディスプレイなどが使用されている。こうした媒体を介して掲示されるコンテンツは、広告主などからの指示（表示期間、走行区間、時間帯）に応じて、入替作業が行われている。しかしながら、媒体が紙面である場合は、前記指示に応じて人手での貼り替え作業を行う必要があり、コンテンツの表示期間、表示区間、表示時間帯、車両などの複雑な条件にあわせてきめ細かく広告内容を変更することが困難であった。また、LED表示装置、モニタディスプレイなどの媒体を使用した場合は、こうした媒体自体に電力供給が必要となるため、車両内の電源からの配線や設置位置などを考慮しなければならないという問題があった。

【0004】

そこで本発明は上記課題を鑑みてなされたものであり、移動体の走行区間、時間帯、車両属性などに応じた、コンテンツ表示内容の効率的で低コストな切替処理を可能とする、コンテンツ配信システム、コンテンツ配信方法、コンテンツ配信サーバ、電子ペーパーを提供することを主たる目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記課題を解決する本発明のコンテンツ配信システムは、移動経路に沿った移動体の移動予定時刻の情報を格納した移動予定データベースと、移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースと、移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記移動体の移動区間に対応した前記コンテンツの表示区間の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格

納する、指示受付部と、前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む電子ペーパーの属性情報に基づく前記移動体データベースにおける移動体の特定処理を実行し、ここで特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置に格納する、移動体特定部と、前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動予定時刻の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を作業用記憶装置に格納する、移動予定特定部と、前記作業用記憶装置から、前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を読み出して、移動予定時刻の差分を算定し、これをコンテンツの表示間隔として、前記表示区間と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納する、間隔算定部と、前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動区間の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動区間の情報を作業用記憶装置に格納する、移動区間特定部と、前記作業用記憶装置から前記移動区間の情報を読み出して、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と対応付けて配信コンテンツデータベースに格納する、コンテンツ設定部と、無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパーIDに基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパーに送信する配信処理部と、を備えるコンテンツ配信サーバと、日時の到来を算定するクロック機能部と、無線ネットワークにアクセスして、コンテンツ配信を行うコンテンツ配信サーバとのデータ通信処理を行う無線通信部と、表示用のコンテンツを格納するコンテンツ記憶部と、前記コンテンツの表示スケジュールを格納するスケジュール記憶部と、所定日時の到来を前記クロック機能部にて検知し、前記無線通信部を介してアクセスした前記コンテンツ配信サーバに対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行い、当該要求に応じてコンテンツ配信サーバから取得したコンテンツを前記コンテンツ記憶部に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部に、それぞれ格納する、データ取得部と、前記スケジュール記憶部の表示スケジュールと前記クロック機能部での到来日時の情報とに従って、コンテンツ記憶部からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネルでの出力切替処理とを実行する表示処理部と、を備えて移動体に設置される電子ペーパーと、を含む。

【0006】

また、本発明のコンテンツ配信システムは、移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースと、移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記電子ペーパーにおけるコンテンツの表示時間帯の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格納する、指示受付部と、前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む表示時間帯の情報に基づいて、各時間帯の表示時間を算定し、これをコンテンツの表示間隔として前記表示時間帯と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納する、間隔算定部と、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と前記表示時間帯の情報とを対応付けて配信コンテンツデータベースに格納する、コンテンツ設定部と、無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセ

スを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパーIDに基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパーに送信する配信処理部と、を備えるコンテンツ配信サーバと、日時 of 到来を算定するクロック機能部と、無線ネットワークにアクセスして、コンテンツ配信を行うコンテンツ配信サーバとのデータ通信処理を行う無線通信部と、表示用のコンテンツを格納するコンテンツ記憶部と、前記コンテンツの表示スケジュールを格納するスケジュール記憶部と、所定日時の到来を前記クロック機能部にて検知し、前記無線通信部を介してアクセスした前記コンテンツ配信サーバに対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行い、当該要求に応じてコンテンツ配信サーバから取得したコンテンツを前記コンテンツ記憶部に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部に、それぞれ格納する、データ取得部と、前記スケジュール記憶部の表示スケジュール情報と前記クロック機能部での到来日時の情報とに従って、コンテンツ記憶部からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネルでの出力切替処理とを実行する表示処理部と、を備えて移動体に設置される電子ペーパーと、を含む。

【0007】

また、前記コンテンツ配信システムにおいて、前記コンテンツ配信サーバが、電子ペーパーからコンテンツ配信サーバへの再アクセス時期の情報を入力インターフェイスより受け付けて、これを、前記配信スケジュールデータベースにおいて該当電子ペーパーに対応付けて格納する、再スケジュール情報取得部を備えるものであるとすれば好適である。またこの場合、前記電子ペーパーが、コンテンツ配信サーバより取得した表示スケジュール情報に含まれる前記再アクセス時期の情報に基づき、前記クロック機能部にて前記再アクセス時期の到来を検知し、前記データ取得部に対してコンテンツ配信サーバへのアクセス指示を行う、再アクセス指示部を備えるものであるとすれば好適である。

【0008】

また、本発明のコンテンツ配信方法は、互いに無線ネットワークで結ばれた、コンテンツ配信サーバと移動体に設置される電子ペーパーとによるコンテンツの配信方法であって、前記コンテンツ配信サーバが、移動経路に沿った移動体の移動予定時刻の情報を格納した移動予定データベースと、移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースとを備えて、移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記移動体の移動区間に対応した前記コンテンツの表示区間の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格納し、前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む電子ペーパーの属性情報に基づく前記移動体データベースにおける移動体の特定処理を実行し、ここで特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置に格納し、前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動予定時刻の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を作業用記憶装置に格納し、前記作業用記憶装置から、前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を読み出して、移動予定時刻の差分を算定し、これをコンテンツの表示間隔として、前記表示区間と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納し、前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動区間の抽出

処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動区間の情報を作業用記憶装置に格納し、前記作業用記憶装置から前記移動区間の情報を読み出して、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と対応付けて配信コンテンツデータベースに格納し、無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパーIDに基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパーに送信し、前記電子ペーパーが、日時の到来を算定するクロック機能部と、無線ネットワークにアクセスして、コンテンツ配信を行うコンテンツ配信サーバとのデータ通信処理を行う無線通信部と、表示用のコンテンツを格納するコンテンツ記憶部と、前記コンテンツの表示スケジュールを格納するスケジュール記憶部とを備えて、所定日時の到来を前記クロック機能部にて検知し、前記無線通信部を介してアクセスした前記コンテンツ配信サーバに対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行い、当該要求に応じてコンテンツ配信サーバから取得したコンテンツを前記コンテンツ記憶部に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部に、それぞれ格納し、前記スケジュール記憶部の表示スケジュールと前記クロック機能部での到来日時の情報とに従って、コンテンツ記憶部からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネルでの出力切替処理とを実行する、ことを特徴とする。

【0009】

また、本発明のコンテンツ配信方法は、互いに無線ネットワークで結ばれた、コンテンツ配信サーバと移動体に設置される電子ペーパーとによるコンテンツの配信方法であって、前記コンテンツ配信サーバが、移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースとを備えて、移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記電子ペーパーにおけるコンテンツの表示時間帯の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格納し、前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む表示時間帯の情報に基づいて、各時間帯の表示時間を算定し、これをコンテンツの表示間隔として前記表示時間帯と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納し、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と前記表示時間帯の情報とを対応付けて配信コンテンツデータベースに格納し、無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパーIDに基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパーに送信し、前記電子ペーパーが、日時の到来を算定するクロック機能部と、無線ネットワークにアクセスして、コンテンツ配信を行うコンテンツ配信サーバとのデータ通信処理を行う無線通信部と、表示用のコンテンツを格納するコンテンツ記憶部と、前記コンテンツの表示スケジュールを格納するスケジュール記憶部とを備えて、所定日時の到来を前記クロック機能部にて検知し、前記無線通信部を介してアクセスした前記コンテンツ配信サーバに対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行い、当該要求に応じてコンテンツ配信サーバから取得したコンテンツを前記コンテンツ記憶部に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部に、それぞれ格納し、前記スケジュール記憶部の表示スケジュール情報と前記クロック機能部での到来日時の情報とに従って、コンテンツ記憶部からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネルでの出力切替処理とを実行する、ことを特徴とする。

【0010】

また、本発明のコンテンツ配信サーバは、移動経路に沿った移動体の移動予定時刻の情報を格納した移動予定データベースと、移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースと、移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記移動体の移動区間に対応した前記コンテンツの表示区間の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格納する、指示受付部と、前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む電子ペーパーの属性情報に基づく前記移動体データベースにおける移動体の特定処理を実行し、ここで特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置に格納する、移動体特定部と、前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動予定時刻の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を作業用記憶装置に格納する、移動予定特定部と、前記作業用記憶装置から、前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を読み出して、移動予定時刻の差分を算定し、これをコンテンツの表示間隔として、前記表示区間と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納する、間隔算定部と、前記特定処理により特定した移動体の属性情報を作業用記憶装置より読み出し、この移動体について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出し、前記移動予定データベースにおける前記移動経路において前記表示区間に対応する移動区間の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動区間の情報を作業用記憶装置に格納する、移動区間特定部と、前記作業用記憶装置から前記移動区間の情報を読み出して、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と対応付けて配信コンテンツデータベースに格納する、コンテンツ設定部と、無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパーIDに基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパーに送信する配信処理部と、を備える。

【0011】

また、本発明のコンテンツ配信サーバは、移動体の属性情報と当該移動体に設置される電子ペーパーの属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースと、電子ペーパーで表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベースと、移動体に設置される電子ペーパーの属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記電子ペーパーにおけるコンテンツの表示時間帯の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイスより受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベースに格納する、指示受付部と、前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースより読み出して、当該スケジュール指示情報が含む表示時間帯の情報に基づいて、各時間帯の表示時間を算定し、これをコンテンツの表示間隔として前記表示時間帯と対応付けて配信スケジュールデータベースに格納する、間隔算定部と、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と前記表示時間帯の情報とを対応付けて配信コンテンツデータベースに格納する、コンテンツ設定部と、無線ネットワークを介した電子ペーパーからのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパーから送信されてきた電子ペーパーIDに基づき、前記配信スケジュールデータベースおよび配信コンテンツデータベースにおける該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベースで特定し、前記表示スケジュール情報と前記

コンテンツとを電子ペーパーに送信する配信処理部と、を備える。

【0012】

また、本発明の電子ペーパーは移動体に設置されるものであり、日時の到来を算定するクロック機能部と、無線ネットワークにアクセスして、コンテンツ配信を行うコンテンツ配信サーバとのデータ通信処理を行う無線通信部と、表示用のコンテンツを格納するコンテンツ記憶部と、前記コンテンツの表示スケジュールを格納するスケジュール記憶部と、所定日時の到来を前記クロック機能部にて検知し、前記無線通信部を介してアクセスした前記コンテンツ配信サーバに対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行い、当該要求に応じてコンテンツ配信サーバから取得したコンテンツを前記コンテンツ記憶部に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部に、それぞれ格納する、データ取得部と、前記スケジュール記憶部の表示スケジュールと前記クロック機能部での到来日時の情報とに従って、コンテンツ記憶部からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネルでの出力切替処理とを実行する表示処理部と、を備える。なお、前記電子ペーパーの表示パネルは、前記出力切替処理に伴う電力消費は生じるが、コンテンツ表示中は電力不用である。

【0013】

その他、本願が開示する課題、及びその解決方法は、発明の実施の形態の欄、及び図面により明らかにされる。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、移動体の走行区間、時間帯、車両属性などに応じた、コンテンツ表示内容の効率的で低コストな切替処理が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

――システム構成――

以下に本発明の実施形態について図面を用いて詳細に説明する。図1は本実施形態のコンテンツ配信システム10を含むネットワーク構成図である。前記コンテンツ配信システム10（以下、システム10）は、コンテンツ配信サーバ100と電子ペーパー200とから構成されるシステムである。このようなシステム10を構成する前記コンテンツ配信サーバ100は、例えば移動体1（例：鉄道車両、バス、タクシー、航空機、船舶など）に搭載されるか、移動体1の移動経路上（例：線路の各所や駅、バス停、空港、港湾）に、無線アクセスポイント12と共に設置されることが想定できる。移動体1に設置されている電子ペーパー200は、このコンテンツ配信サーバ100に前記無線アクセスポイント12を介してアクセスしてコンテンツやその表示スケジュールに関する情報を入手するのである。コンテンツ配信サーバ100が配信するコンテンツとしては、商品・サービス等の広告情報の他、ニュース、企業や公的機関のお知らせ、移動体1の運行状況などを想定できる。

【0016】

また、コンテンツ配信サーバ100の機能構成としては、本発明のコンテンツ配信方法を電子ペーパー200と実行する機能を実現すべく、書き換え可能メモリなどのプログラムデータベース101にプログラム102を備えて、このプログラム102をメモリ103に読み出し、演算装置たるCPU104により実行する。

【0017】

また、前記コンテンツ配信サーバ100は、各種ボタン類などの入力インターフェイス105や、ディスプレイなどの出力インターフェイス106、ならびに電子ペーパー200などの外部装置との間のデータ授受を担う通信装置107などを有している。前記コンテンツ配信サーバ100は、前記通信装置107により、電子ペーパー200といった外部装置と例えば無線LANなどの各種無線ネットワーク140に無線アクセスポイント12を介して接続し、データ授受を実行する。コンテンツ配信サーバ100の各種機能部と通信

装置 107 との間では I/O 部 108 がデータのバッファリングや各種仲介処理を実行している。

【0018】

続いて、前記システム 10 を構成するコンテンツ配信サーバ 100 が、例えばプログラム 102 に基づき構成・保持する機能部につき説明を行う。なお、前記コンテンツ配信サーバ 100 は、移動経路に沿った移動体 1 の移動予定時刻の情報を格納した移動予定データベースたるダイヤ情報 125 と、移動体 1 の属性情報と当該移動体 1 に設置される電子ペーパー 200 の属性情報とを対応付けて格納した移動体データベースたる車両情報 126 と、電子ペーパー 200 で表示されるコンテンツを格納したコンテンツデータベース 127 とを利用可能であるとする。なお、前記ダイヤ情報 125 は、前記移動体 1 が鉄道車両である場合、例えば駅などに設置されているダイヤ作成システム 4 から駅ネットワーク 140 を介してコンテンツ配信サーバ 100 が取得するものとする。

【0019】

こうした、コンテンツ配信サーバ 100 は、移動体 1 に設置される電子ペーパー 200 の属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記移動体 1 の移動区間に対応した前記コンテンツの表示区間の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイス 105 より受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベース 128 に格納する、指示受付部 110 を備える。前記スケジュール指示情報は、例えばコンテンツ配信を希望する広告主やコンテンツ配信サーバ 100 の管理者等が利用する、コンテンツ／スケジュール情報登録システム 3 で入力され、これが駅ネットワーク 140 を介して走行中の移動体 1 に搭載されたコンテンツ配信サーバ 100 に送られるものと想定できる。

【0020】

なお、前記指示受付部 110 は、移動体 1 に設置される電子ペーパー 200 の属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記電子ペーパー 200 におけるコンテンツの表示時間帯の情報とを含むスケジュール指示情報を入力インターフェイス 105 より受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベース 128 に格納するものとしてもよい。

【0021】

また、前記コンテンツ配信サーバ 100 は、前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベース 128 より読み出して、当該スケジュール指示情報が含む電子ペーパー 200 の属性情報に基づく前記移動体データベース 126 における移動体 1 の特定処理を実行し、ここで特定した移動体 1 の属性情報を作業用記憶装置 160 に格納する、移動体特定部 111 を備える。

【0022】

また、前記コンテンツ配信サーバ 100 は、前記特定処理により特定した移動体 1 の属性情報を作業用記憶装置 160 より読み出し、この移動体 1 について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベース 128 より読み出し、前記移動予定データベース 125 における前記移動経路において前記表示区間に対応する移動予定時刻の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を作業用記憶装置 160 に格納する、移動予定特定部 112 を備える。

【0023】

また、前記コンテンツ配信サーバ 100 は、前記作業用記憶装置 160 から、前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を読み出して、移動予定時刻の差分を算定し、これをコンテンツの表示間隔として、前記表示区間と対応付けて配信スケジュールデータベース 129 に格納する、間隔算定部 113 を備える。

【0024】

なお、前記間隔算定部 113 は、前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベース 128 より読み出して、当該スケジュール指示情報が含む表示時間帯の情報に基づいて、各時間帯の表示時間を算定し、これをコンテンツの表示間隔として前記

表示時間帯と対応付けて配信スケジュールデータベース129に格納するものとしてもよい。

【0025】

また、前記コンテンツ配信サーバ100は、前記特定処理により特定した移動体1の属性情報を作業用記憶装置160より読み出し、この移動体1について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベース128より読み出し、前記移動予定データベース125における前記移動経路において前記表示区間に対応する移動区間の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動区間の情報を作業用記憶装置160に格納する、移動区間特定部114を備える。

【0026】

また、前記コンテンツ配信サーバ100は、前記作業用記憶装置160から前記移動区間の情報を読み出して、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と対応付けて配信コンテンツデータベース130に格納する、コンテンツ設定部115を備える。

【0027】

なお、前記コンテンツ設定部115は、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と前記表示時間帯の情報とを対応付けて配信コンテンツデータベース130に格納するものとしてもよい。

【0028】

また、前記コンテンツ配信サーバ100は、無線ネットワーク140を介した電子ペーパー200からのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパー200から送信されてきた電子ペーパーIDに基づき、前記配信スケジュールデータベース129および配信コンテンツデータベース130における該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベース127で特定し、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパー200に送信する配信処理部116を備える。

【0029】

また、前記コンテンツ配信サーバ100は、電子ペーパー200からコンテンツ配信サーバ100への再アクセス時期の情報を入力インターフェイス105より受け付けて、これを、前記配信スケジュールデータベース129において該当電子ペーパー200に対応付けて格納する、再スケジュール情報取得部117を備えるものとしてもよい。

【0030】

次に、前記システム10を構成する電子ペーパー200について説明する。電子ペーパー200は、鉄道車両やバスなどの移動体1に設置され、本発明のコンテンツ配信方法を前記コンテンツ配信サーバ100と実行する機能を実現すべく、書き換え可能メモリなどのプログラムデータベース201に格納されたプログラム202をメモリ203に読み出し、演算装置たるCPU204により実行する。

【0031】

また、前記電子ペーパー200は、ディスプレイなどの出力インターフェイス205ならびに、コンテンツ配信サーバ100といった外部装置との間でデータ授受を担う通信装置206などを有している。本発明においてはこの通信装置206は、コンテンツ配信サーバ100との無線通信を実行する無線通信部が制御対象とするハードウェアになる。また、前記電子ペーパー200は、前記通信装置206により、コンテンツ配信サーバ100といった外部装置と例えば無線LANなどの各種無線ネットワーク140に無線アクセスポイント12を介して接続し、データ授受を実行する。電子ペーパー200の各種機能部と通信装置206の間ではI/O部207がデータのバッファリングや各種仲介処理を実行している。

【0032】

続いて、前記システム10を構成する電子ペーパー200が、例えばプログラム202に

基づき構成・保持する機能部につき説明を行う。前記電子ペーパー200は、日時の到来を算定するクロック機能部210と、無線ネットワーク140にアクセスして、コンテンツ配信を行うコンテンツ配信サーバ100とのデータ通信処理を行う無線通信部211と、表示用のコンテンツを格納するコンテンツ記憶部212と、前記コンテンツの表示スケジュールを格納するスケジュール記憶部213とを備える。

【0033】

また、前記電子ペーパー200は、所定日時の到来を前記クロック機能部210にて検知し、前記無線通信部211を介してアクセスした前記コンテンツ配信サーバ100に対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行い、当該要求に応じてコンテンツ配信サーバ100から取得したコンテンツを前記コンテンツ記憶部212に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部213に、それぞれ格納する、データ取得部214を備える。

【0034】

また、前記電子ペーパー200は、前記スケジュール記憶部213の表示スケジュールと前記クロック機能部210での到来日時の情報とに従って、コンテンツ記憶部212からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネル230での出力切替処理とを実行する表示処理部215を備える。

【0035】

また、前記電子ペーパー200は、コンテンツ配信サーバ100より取得した表示スケジュール情報に含まれる前記再アクセス時期の情報に基づき、前記クロック機能部210にて前記再アクセス時期の到来を検知し、前記データ取得部214に対してコンテンツ配信サーバ100へのアクセス指示を行う、再アクセス指示部216を備えるものとしてもよい。

【0036】

なお、これまで示した前記システム10を構成するコンテンツ配信サーバ100における各機能部110～117、電子ペーパー200における各機能部210～216は、ハードウェアとして実現してもよいし、メモリやHDD (Hard Disk Drive) などの適宜な記憶装置に格納したプログラムとして実現するとしてもよい。この場合、前記コンテンツ配信サーバ100または電子ペーパー200の各CPUが、プログラム実行に合わせて記憶装置より該当プログラムをメモリに読み出して、これを実行することとなる。

【0037】

――データベース構造――

次に、本実施形態のシステム10を構成するコンテンツ配信サーバ100が利用する、移動予定データベース125、移動体データベース126、コンテンツデータベース127、コンテンツスケジュール情報データベース128、配信スケジュールデータベース129、配信コンテンツデータベース130、の各データ構造について説明する。

【0038】

図2は、本実施形態におけるデータベースのデータ構造例1を示す図である。図2(a)に示すように、前記移動予定データベースたるダイヤ情報125は、列車番号をキーとして、駅情報、着時刻(駅への到着時刻)、発時刻(駅からの発車時刻)の情報を対応付けたレコードの集合体となっている。また、図2(b)に示すように、前記移動体データベースたる車両情報126は、列車番号をキーとして、車両番号、(設置対象の)電子ペーパーIDといった情報を対応付けたレコードの集合体となっている。また、図2(c)に示すように、前記コンテンツデータベース127は、電子ペーパー200で表示されるべきコンテンツを格納したものであり、たとえばコンテンツ名称をキーとして、属性1(例：カラー属性)、属性2(例：サイズ)、ファイルといったデータを対応付けたレコードの集合体となっている。

【0039】

図 3 は、本実施形態におけるデータベースのデータ構造例 2 を示す図である。次に、コンテンツスケジュール情報 1 2 8 のデータ形式について説明する。コンテンツスケジュール情報 1 2 8 の形式については、図 3 (a) 時間帯ごとに表示するコンテンツが入力される場合と、図 3 (b) 車両の走行区間ごとに表示するコンテンツが入力される場合とを想定できる。ここでは前者をコンテンツスケジュール情報 (時間帯)、後者をコンテンツスケジュール情報 (区間) とする。

【0040】

コンテンツスケジュール情報 (時間帯) は、図に示すとおり、電子ペーパー ID をキーとして、表示時間帯、コンテンツの属性情報 (コンテンツ名称) を対応付けたレコードの集合体である。ここで、各電子ペーパー 2 0 0 における、各表示時間帯とコンテンツとは 1 対 1 で対応している必要がある。また、コンテンツスケジュール情報 (区間) は、図に示すとおり、電子ペーパー ID をキーとして、表示区間、コンテンツの属性情報 (コンテンツ名称) を格納する。ここで、各電子ペーパー 2 0 0 における、各表示区間とコンテンツとは 1 対 1 で対応している必要がある。

【0041】

図 4 は、本実施形態におけるデータベースのデータ構造例 3 を示す図である。次に、配信スケジュールデータベース 1 2 9 および配信コンテンツデータベース 1 3 0 について説明する。前記配信スケジュールデータベース 1 2 9 は、コンテンツの表示対象である電子ペーパー ID をキーとして、(コンテンツの) 再スケジュール間隔、(コンテンツの) 表示間隔といった情報を対応付けたレコードの集合体となっている。前記表示間隔は 1 つの電子ペーパー ID に対して複数対応付けていてもよい。

【0042】

また、前記配信コンテンツデータベース 1 3 0 は、コンテンツの表示対象である電子ペーパー ID をキーとして、(コンテンツの) サイズ、(コンテンツの) 種類、コンテンツの属性情報 (コンテンツ名称など) を対応付けたレコードの集合体となっている。コンテンツの属性情報は 1 つの電子ペーパー ID に対して複数設定してもよいが、コンテンツのサイズと種類は 1 つの電子ペーパー ID に対して全て統一されている必要がある。

【0043】

――処理フロー例 1――

以下、本実施形態におけるコンテンツ配信方法の実際手順例について、図に基づき説明する。なお、以下で説明するコンテンツ配信方法に対応する各種動作は、前記システム 1 0 を構成するコンテンツ配信サーバ 1 0 0 および電子ペーパー 2 0 0 が、適宜なメモリに読み出して実行するプログラムによって実現される。そして、こうしたプログラムは、以下に説明される各種の動作を行うためのコードからそれぞれ構成されている。また、本実施形態では、移動体 1 の一例として鉄道車両を想定する。また、この鉄道車両の車内または車外に電子ペーパー 2 0 0 を設置し、コンテンツ配信サーバ 1 0 0 から配信される広告情報などのコンテンツをこの電子ペーパー 2 0 0 の表示パネル 2 3 0 で表示するものとする。鉄道車両の乗客または鉄道車両を眺める者は、前記電子ペーパー 2 0 0 においてタイミング良く切り替え表示される広告等を閲覧することとなる。

【0044】

以下、本実施形態におけるコンテンツ配信方法のメインフローを説明する。図 5 は、本実施形態のコンテンツ配信方法における手順例 1 を示すフロー図である。この図のフローは、コンテンツ配信システム 1 0 において、電子ペーパー 2 0 0 がコンテンツ配信サーバ 1 0 0 からコンテンツと表示のスケジュールを取得し、このスケジュールに基づいてコンテンツを表示させる場合のフローである。この場合、電子ペーパー 2 0 0 のデータ取得部 2 1 4 は、例えば所定日時の到来を前記クロック機能部 2 1 0 にて検知し、前記無線通信部 2 1 1 を介して無線ネットワーク 1 4 0 にアクセスする。そして、前記コンテンツ配信サーバ 1 0 0 に対し、表示用のコンテンツと当該表示用コンテンツの表示スケジュール情報の要求を行う (s 2 0)。

【0045】

一方、前記コンテンツ配信サーバ100の配信処理部116は、無線ネットワーク140を介した電子ペーパー200からのアクセスを受け付けて、当該アクセスに際して電子ペーパー200から送信されてきた電子ペーパーIDのチェックを行う(s21)。ここで電子ペーパーIDのチェックとは、電子ペーパー200のIDから(コンテンツの)サイズと、(コンテンツの)種類をチェックし、取得するコンテンツが該当電子ペーパー200において表示可能な適正な画像ファイルであることを確認する処理である。そのため、コンテンツ配信サーバ100の配信処理部116は、この電子ペーパーIDに基づき、前記配信スケジュールデータベース129および配信コンテンツデータベース130における該当レコードを表示スケジュール情報として特定し、当該表示スケジュール情報で指定されたコンテンツを前記コンテンツデータベース127で特定する。ここで特定されたコンテンツのサイズや種類(カラー特性など)が、該当電子ペーパー200のスペックにて表示可能か配信処理部116が判定する(s22)。なお、この処理のため、コンテンツ配信サーバ100は、電子ペーパー200のスペック情報をメモリ103等に予め備えているとする。

【0046】

この判定結果が問題あれば(s22: no)、エラーメッセージの出力を電子ペーパー200に対して実行し(s31)、処理を終了する。他方、前記判定結果が問題なければ(s22: yes)、前記配信処理部116は、前記表示スケジュール情報と前記コンテンツとを電子ペーパー200に送信する(s23)。

【0047】

一方、前記電子ペーパー200のデータ取得部214は、コンテンツ配信サーバ100から配信されてきたコンテンツを前記コンテンツ記憶部212に、前記表示スケジュール情報を前記スケジュール記憶部213に、それぞれ格納する。また、前記電子ペーパー200の表示処理部215は、前記スケジュール記憶部213の表示スケジュールと前記クロック機能部210での到来日時の情報とに従って、コンテンツ記憶部212からの該当コンテンツの読み出し処理と、前記読み出し処理したコンテンツの前記表示スケジュールに沿った表示パネル230での出力切替処理とを実行する。

【0048】

具体的には、例えば、配信されたコンテンツのうち、最初にスケジューリングされていた「コンテンツ1」を表示し(s24)、表示スケジュールに基づく表示時間が経過した場合(s25: yes)、次の「コンテンツ2」を表示する(s26)。またさらに表示時間が経過した場合(s27: yes)は、次の「コンテンツ3」を表示し(s28)、再スケジューリング時間が経過するまでこれを繰り返す(s27)。再スケジューリング時間が経過した場合(s30: yes)、コンテンツ配信サーバ100に再度アクセスして、コンテンツと表示スケジュール情報を取得し直すこととなる(s30)。この処理は、前記電子ペーパー200の再アクセス指示部216が、コンテンツ配信サーバ100より取得した表示スケジュール情報に含まれる前記再アクセス時期の情報に基づき、前記クロック機能部210にて前記再アクセス時期の到来を検知し、前記データ取得部214に対してコンテンツ配信サーバ100へのアクセス指示を行うことで実現できる。

【0049】

なお、再アクセスの時期は、例えばダイヤ情報125における路線毎に、予め定期的な広告の入替時間を定めておき(1日1回など)その間隔に従うことが想定できる。

【0050】

――処理フロー例2――

次に、コンテンツ配信サーバ100が配信スケジュール明細情報5および配信コンテンツ明細情報6を作成する処理について説明する。この配信スケジュール明細情報5および配信コンテンツ明細情報6は、コンテンツ配信サーバ100から電子ペーパー200に送られて、電子ペーパー200におけるコンテンツ表示のスケジュールを構成するデータとなる。

【0051】

図6は、本実施形態のコンテンツ配信方法における手順例2を示すフロー図である。こ

のフローは、前記コンテンツ／スケジュール情報登録システム 3 においてコンテンツ／スケジュール情報が表示区間に対応付けて入力された場合に、配信コンテンツ明細情報、および配信スケジュール明細情報を作成するための処理フローである。また、図 7 は、前記処理フロー例 2 の具体的な処理イメージを示す。

【0052】

ここでコンテンツ配信サーバ 100 は、予め前記ダイヤ作成システム 4 など他のサブシステムから取得したダイヤ情報 125 の更新（s 50）、および鉄道車両の車両管理システムなど他のサブシステムから取得した車両情報 126 の更新を実行しておくものとする（s 52）。また、広告主やコンテンツ配信サーバ 100 の管理者などといったコンテンツの登録者は、コンテンツとともに、（コンテンツの）表示区間の情報をコンテンツ配信サーバ 100 に送信する。ここでコンテンツと表示区間は複数あってもよいが 1 対 1 で対応している必要がある。

【0053】

一方、コンテンツ配信サーバ 100 の指示受付部 110 は、移動体 1 に設置される電子ペーパー 200 の属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記移動体 1 の移動区間に対応した前記コンテンツの表示区間の情報とを含むスケジュール指示情報についての前記入力を、入力インターフェイス 105 より受け付けて、これをコンテンツスケジュール情報データベース 128 に格納する（s 51）。前記スケジュール指示情報は、例えばコンテンツ配信を希望する広告主やコンテンツ配信サーバ 100 の管理者等が利用する、コンテンツ／スケジュール情報登録システム 3 で入力され、これが駅ネットワーク 140 などを介して走行中の移動体 1 に搭載、ないし駅に設置されたコンテンツ配信サーバ 100 に送られるものと想定できる。図 7 の例では、コンテンツスケジュール情報の表示区間が「川崎～品川」間、および「品川～東京」間の 2 つであるが、勿論 2 つ以上あってもよいし、単数でもよい。

【0054】

また、前記コンテンツ配信サーバ 100 の再スケジュール情報取得部 117 が、電子ペーパー 200 からコンテンツ配信サーバ 100 への再アクセス時期の情報を、前記コンテンツ／スケジュール情報登録システム 3 などより受け付けて、これを、前記配信スケジュールデータベース 129 において該当電子ペーパー 200 に対応付けて格納するとすれば好適である。

【0055】

続いてコンテンツ配信サーバ 100 は、コンテンツスケジュール情報データベース 128 に登録された情報が含む、電子ペーパー ID ごとに、次の処理を実施する。前記コンテンツ配信サーバ 100 の移動体特定部 111 は、前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベース 128 より読み出して、当該スケジュール指示情報が含む電子ペーパー 200 の ID に基づく前記車両情報 126 における鉄道車両 1 の特定処理を実行し、ここで特定した鉄道車両 1 の属性情報（列車番号、車両番号）を作業用記憶装置 160 に格納する。

【0056】

また、前記コンテンツ配信サーバ 100 の移動予定特定部 112 は、前記特定処理により特定した鉄道車両 1 の属性情報を作業用記憶装置 160 より読み出し、この鉄道車両 1 について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベース 128 より読み出す（s 54）。そして、前記ダイヤ情報 125 における前記移動経路（鉄道車両の発着駅群）において前記表示区間に対応する移動予定時刻（対応各駅の発着時刻）の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を作業用記憶装置 160 に格納する。

【0057】

ここでの処理に際しては、例えばダイヤ情報 125 より抽出した表示区間、つまり鉄道車両の発着駅についてその着時刻順にソートする（s 55）。ソートした発着駅情報の並び順が、前記ダイヤ情報 125 における鉄道車両の発着順に全く合致した正しい表示区間

になっている場合 (s 56: yes) は、該当コンテンツの情報をコンテンツデータベース 127 より読み出して配信コンテンツ明細情報 6 に登録する (s 58)。

【0058】

一方、正しい表示区間になっていない場合は (s 56: no)、コンテンツが登録されていない移動区間であるが、あらかじめ定められた広告提供先の標準画像の情報を、コンテンツデータベース 127 より読み出して、配信コンテンツ明細情報 5 に登録する (s 57)。この処理を実行することで、何も表示されない区間が生じないようにする。図 7 の例では、表示間隔のうち、表示区間でない箇所 (「川崎～川崎」間または「品川～品川」間) については広告主が存在しないこととなるので、この区間に前記標準画像を設定することで、何も表示されない時間帯が発生しないよう、配信スケジュール明細情報 5、配信コンテンツ明細情報 6 を作成する。

【0059】

また、前記コンテンツ配信サーバ 100 の間隔算定部 113 は、前記作業用記憶装置 160 から、前記表示区間に対応する移動予定時刻の情報を読み出して、移動予定時刻の差分を算定し、これをコンテンツの表示間隔として、前記表示区間と対応付けて配信スケジュールデータベース 129 に格納する (s 59)。この処理はダイヤ情報の終了まで繰り返す。

【0060】

なお、前記コンテンツ配信サーバ 100 の移動区間特定部 114 は、前記特定処理により特定した移動体 1 の属性情報を作業用記憶装置 160 より読み出し、この移動体 1 について前記スケジュール指示情報にて指定された表示区間の情報をコンテンツスケジュール情報データベース 128 より読み出し、前記ダイヤ情報 125 における前記移動経路において前記表示区間に対応する移動区間 (図 7 の情報 700) の抽出処理を実行し、当該抽出処理により抽出された前記表示区間に対応する移動区間の情報 700 を作業用記憶装置 160 に格納する。

【0061】

また、前記コンテンツ配信サーバ 100 のコンテンツ設定部 115 は、前記作業用記憶装置 160 から前記移動区間の情報 700 を読み出して、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と対応付けて配信コンテンツデータベース 130 に格納する。こうして、配信スケジュール明細情報 5 および配信コンテンツ明細情報 6 が生成され、それぞれ配信スケジュールデータベース 129、配信コンテンツデータベース 130 に格納されるのである。

【0062】

――処理フロー例 3――

図 8 は、本実施形態のコンテンツ配信方法における手順例 3 を示すフロー図である。このフローは、前記コンテンツ／スケジュール情報登録システム 3 においてコンテンツ／スケジュール情報が表示時間帯に対応付けて入力された場合に、配信コンテンツ明細情報、および配信スケジュール明細情報を作成するための処理フローである。ここで、コンテンツの登録者は、あらかじめコンテンツとともに、(コンテンツの) 表示時間帯を、コンテンツ／スケジュール情報登録システム 3 などで入力する。ここでコンテンツと表示時間帯は複数あってもよいが 1 対 1 で対応している必要がある。

【0063】

一方、前記コンテンツ配信サーバ 100 の指示受付部 110 は、前記入力をネットワーク 140 を介して受けて、移動体 1 に設置される電子ペーパー 200 の属性情報と、電子ペーパー表示用のコンテンツの属性情報と、前記電子ペーパー 200 におけるコンテンツの表示時間帯の情報とを含むスケジュール指示情報として、コンテンツスケジュール情報データベース 128 に格納する (s 40)。

【0064】

また、前記コンテンツ配信サーバ 100 の再スケジュール情報取得部 117 が、電子ペーパー 200 からコンテンツ配信サーバ 100 への再アクセス時期の情報を、前記コンテン

ツ／スケジュール情報登録システム 3 などより受け付けて、これを、前記配信スケジュールデータベース 129 において該当電子ペーパー 200 に対応付けて格納するとすれば好適である。

【0065】

続いてコンテンツ配信サーバ 100 は、コンテンツスケジュール情報データベース 128 に登録された情報が含む電子ペーパー ID ごとに、次の処理を実施する。前記コンテンツ配信サーバ 100 の間隔算定部 113 は、前記スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベース 128 より読み出して、当該スケジュール指示情報が含む表示時間帯の情報に基づいて、各時間帯の表示時間を算定し、これをコンテンツの表示間隔として前記表示時間帯と対応付けた配信スケジュール明細情報 5 として配信スケジュールデータベース 129 に格納する (s41)。図 8 の例であれば、コンテンツスケジュール情報が、例えば「コンテンツ 1」について表示時間帯「6:00～12:00」を示しているから、この表示間隔は 6 時間、つまり「6×60 分」＝「360 分」と算定できる。

【0066】

前記コンテンツ配信サーバ 100 のコンテンツ設定部 115 は、前記スケジュール指示情報にて指定されたコンテンツの属性情報と前記表示時間帯の情報とを対応付けて、これを配信コンテンツ明細情報 6 として配信コンテンツデータベース 130 に格納する (s42)。

【0067】

さらにコンテンツ配信サーバ 100 は、前記配信スケジュール明細情報 5 における表示間隔の合計 (図の例: 360+360=720 分) が、再アクセスの間隔 (図の例: 24 時間) 以下の場合 (s43: no)、コンテンツ表示の余剰時間 (図の例: 720 分) が生じると認識し、配信コンテンツ明細情報 6 に標準画像を設定する。また、この標準画像の表示時間帯として、配信スケジュール明細情報 5 に「再アクセス間隔－表示間隔」の合計時間 (図の例: 720 分) を設定する (s44)。こうして、配信スケジュール明細情報 5 および配信コンテンツ明細情報 6 が生成され、それぞれ配信スケジュールデータベース 129、配信コンテンツデータベース 130 に格納されるのである。

【0068】

本発明によると、コンテンツの登録者があらかじめ登録したコンテンツの表示区間、コンテンツの表示時間帯等に基づいて、移動体 1 (例: 鉄道車両やバス車両) の移動予定の情報 (例: 列車ダイヤ情報) などを利用したコンテンツ配信のスケジュールを作成・配信することが可能となり、電子ペーパーではこのスケジュールに基づいた、適切な区間、適切な時間帯におけるコンテンツ表示処理を行うことが可能となる。また、電子ペーパーの ID に基づいて、配信コンテンツの属性 (モノクロ、カラー、サイズ) に応じた適切なコンテンツを電子ペーパーに配信することができる。

【0069】

従って、移動体 1 の走行区間、時間帯、車両属性などに応じた、コンテンツ表示内容の効率的で低コストな切替処理が可能となる。

【0070】

以上、本発明の実施の形態について、その実施の形態に基づき具体的に説明したが、これに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図 1】 本実施形態のコンテンツ配信システムを含むネットワーク構成図である。

【図 2】 本実施形態におけるデータベースのデータ構造例 1 を示す図である。

【図 3】 本実施形態におけるデータベースのデータ構造例 2 を示す図である。

【図 4】 本実施形態におけるデータベースのデータ構造例 3 を示す図である。

【図 5】 本実施形態のコンテンツ配信方法における手順例 1 を示すフロー図である。

【図 6】 本実施形態のコンテンツ配信方法における手順例 2 を示すフロー図である。

【図 7】 本実施形態のコンテンツ配信方法における手順例 2 の具体例を示すフロー図

である。

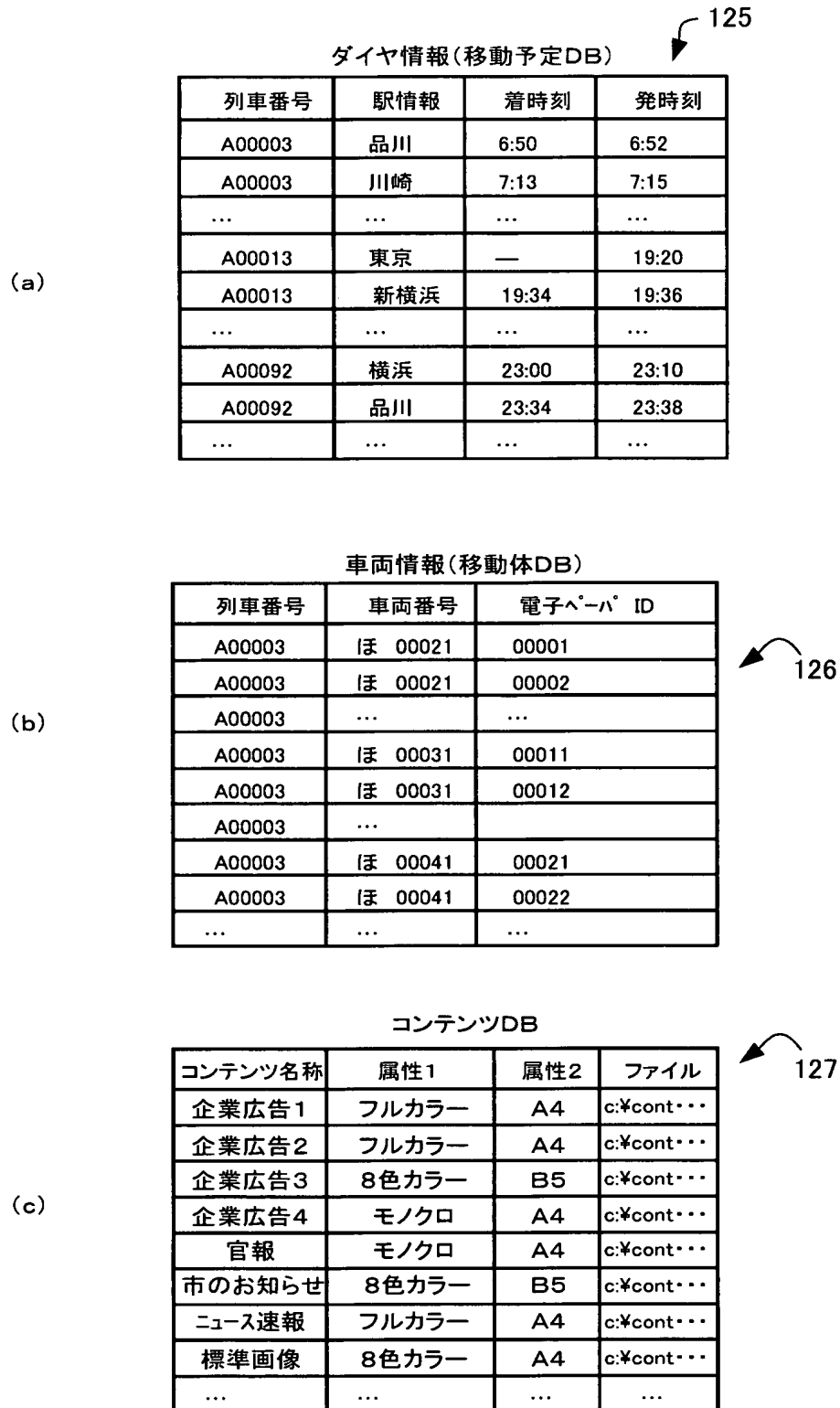
【図 8】本実施形態のコンテンツ配信方法における手順例 3 を示すフロー図である。

【符号の説明】

【0072】

- 1 移動体（車両）
- 10 コンテンツ配信システム、システム
- 100 コンテンツ配信サーバ
- 101、201 プログラムデータベース
- 102、202 プログラム
- 103、203 メモリ
- 104、204 CPU
- 105 入力インターフェイス
- 106、205 出力インターフェイス
- 107、206 通信装置
- 108、207 I/O部
- 110 指示受付部
- 111 移動体特定部
- 112 移動予定特定部
- 113 間隔算定部
- 114 移動区間特定部
- 115 コンテンツ設定部
- 116 配信処理部
- 117 再スケジュール情報取得部
- 125 移動予定データベース
- 126 移動体データベース
- 127 コンテンツデータベース
- 128 コンテンツスケジュール情報データベース
- 129 配信スケジュールデータベース
- 130 配信コンテンツデータベース
- 140 ネットワーク
- 160 作業用記憶装置
- 200 電子ペーパー
- 210 クロック機能部
- 211 無線通信部
- 212 コンテンツ記憶部
- 213 スケジュール記憶部
- 214 データ取得部
- 215 表示処理部
- 216 再アクセス指示部
- 230 表示パネル

【図 2】



【図 3】

(a)

コンテンツスケジュール情報(時間帯)

電子ペーパー ID	表示時間帯	コンテンツ1	表示時間帯	コンテンツ2	...
00011	6:00 - 12:00	企業広告1	12:00 - 18:00	企業広告2	...
00012	6:00 - 8:00	女性専用車両	8:00 - 15:00	シルバーシート	...
00013	6:00 - 12:00	企業広告3	12:00 - 18:00	企業広告4	...
00014	5:30 - 6:30	喫煙	6:30 - 10:00	禁煙	...
00015	18:00 - 21:00	女性専用車両	21:00 - 23:00	グリーン車	...
...

*1:コンテンツ情報は画像データである

(b)

コンテンツスケジュール情報(区間)

電子ペーパーID	表示区間	コンテンツ情報1	表示区間	コンテンツ情報2	...
00001	川崎～品川	企業広告1	品川～東京	企業広告2	...
00002	東京～新横浜	企業広告3	新横浜～名古屋	企業広告4	...
00003	東京～品川	女性専用車両	品川～横浜	グリーン車	...
00004	東京～小田原	喫煙	小田原～静岡	喫煙	...
00005	新大阪～名古屋	シルバーシート	名古屋～東京	企業広告5	...
...

*1:コンテンツ情報は画像データである

【図 4】

129

配信スケジュール情報

(a)

電子ペーハ ID	再スケジュール間隔	表示間隔 1	表示間隔 2	表示間隔 3	...
00001	24時間	23 分	15 分	13 分	...
00002	12時間	120 分	420 分	120 分	...
00003	24時間	360 分	360 分	360 分	...
00004	24時間	60 分	210 分	60 分	...
00005	24時間	360 分	120 分	360 分	...
...

130

配信コンテンツ情報

(b)

電子ペーハID	サイズ	種類	コンテンツ情報 1(*1)	コンテンツ情報 2	コンテンツ情報 3	...
00001	A4	フルカラー	企業広告 1	企業広告 2	...	...
00002	A4	フルカラー	企業広告 3	企業広告 4	...	...
00003	A4	8 色カラー	女性専用車両	グリーン車	...	...
00004	B5	8 色カラー	喫煙	喫煙	...	...
00005	B5	モノクロ	シルバーシート	企業広告 5	...	...
...

*1:コンテンツ情報は画像データである

5

配信スケジュール明細情報

(c)

電子ペーハID	再スケジュール間隔	表示間隔 1	表示間隔 2	表示間隔 3	...
00001	24時間	23 分	15 分	13 分	...

6

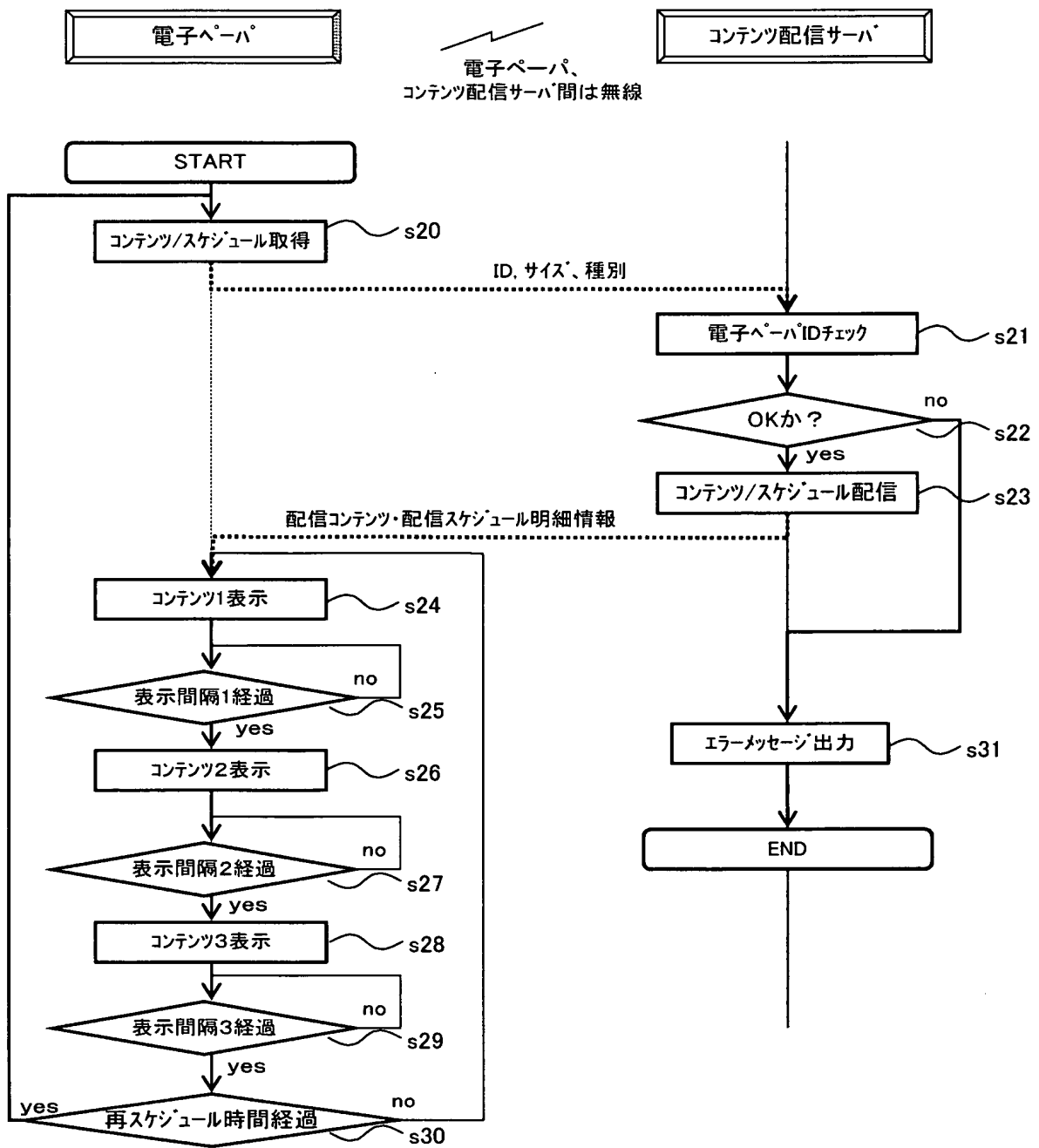
配信コンテンツ明細情報

(d)

電子ペーハ ID	サイズ	種類	コンテンツ情報 1(*1)	コンテンツ情報 2	コンテンツ情報 3	...
00001	A4	フルカラー	企業広告 1	企業広告 2	...	...

*1:コンテンツ情報は画像データである

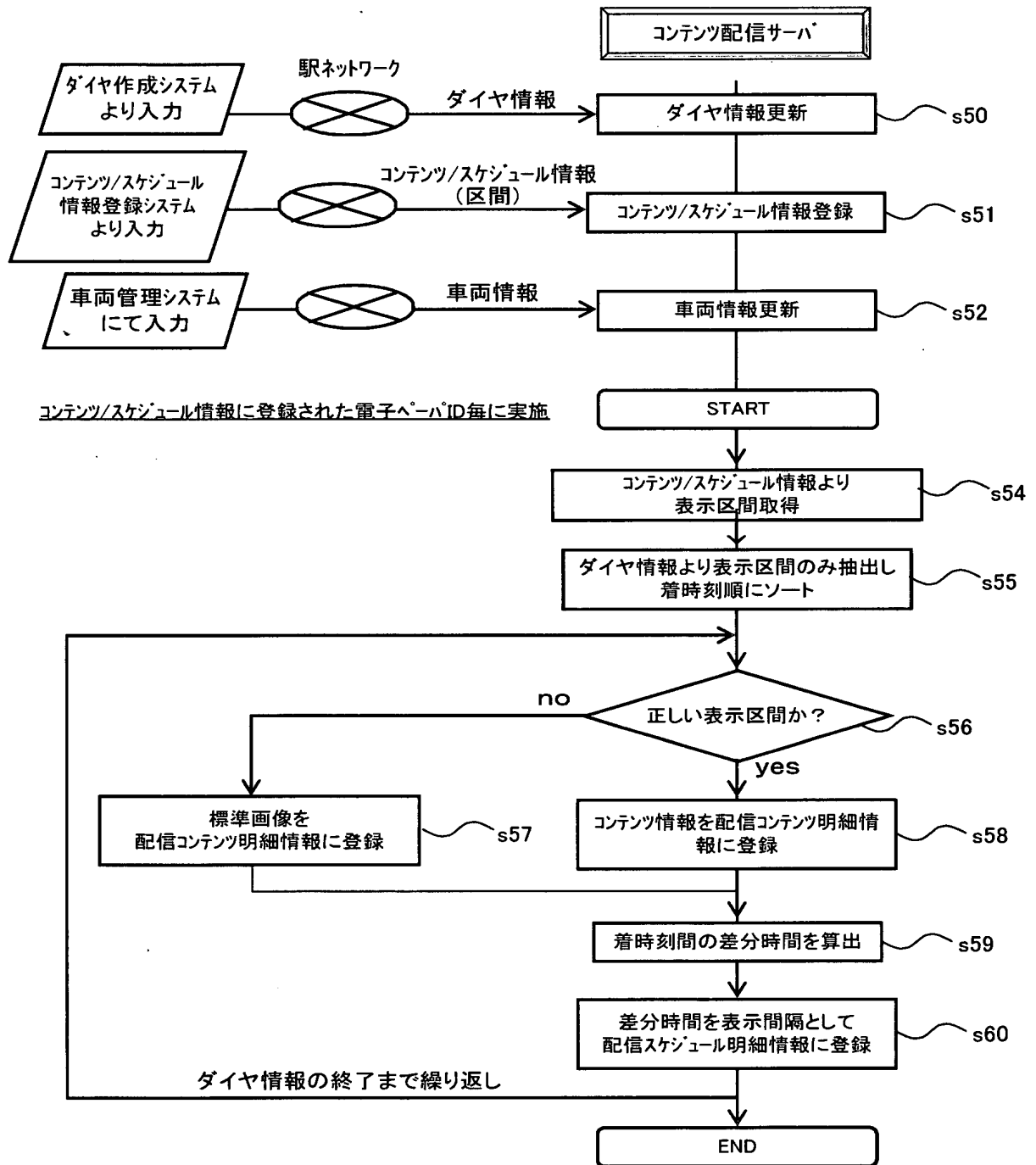
【図 5】



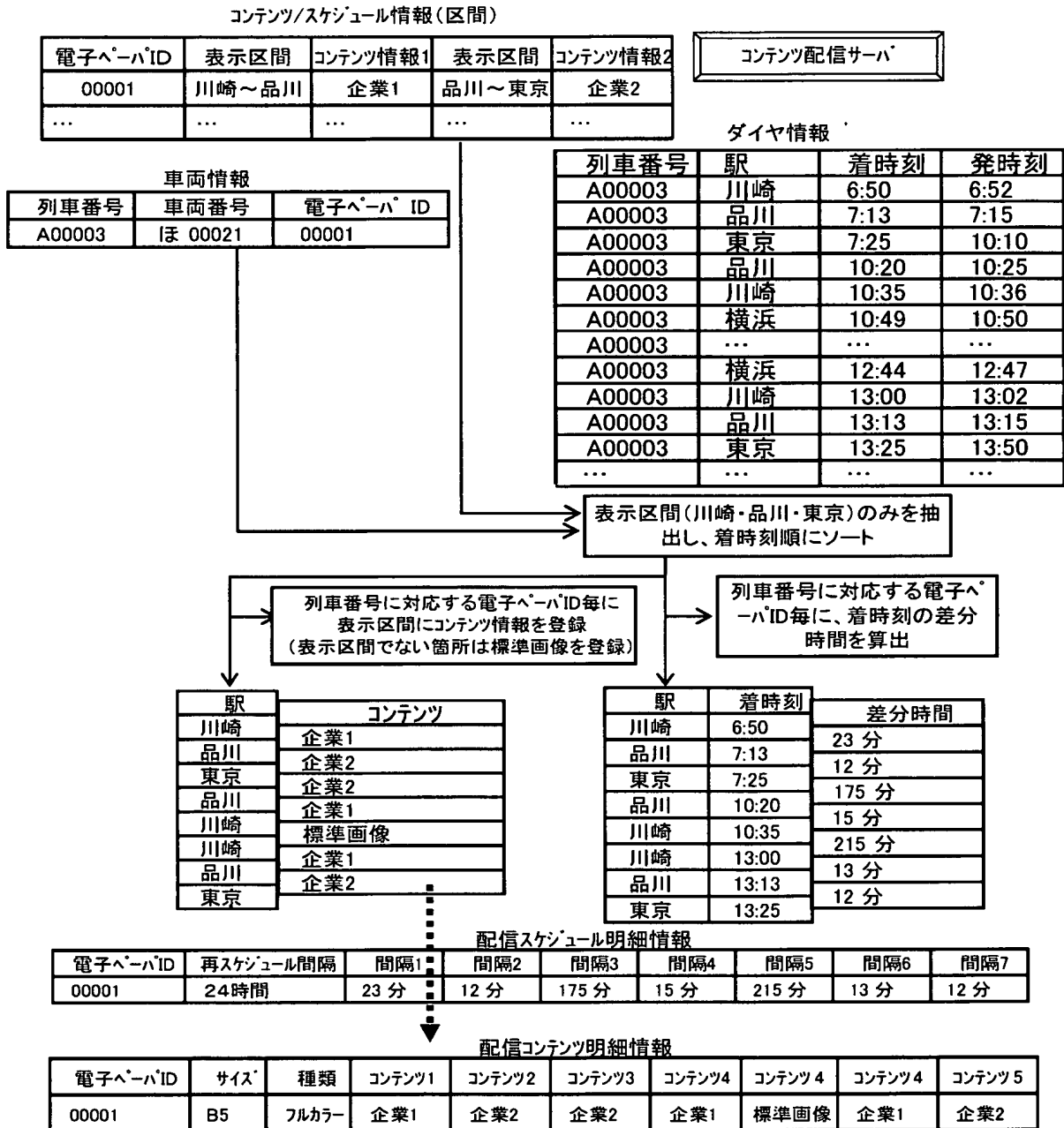
【図 6】

処理フロー(配信スケジュール/配信コンテンツ作成処理)

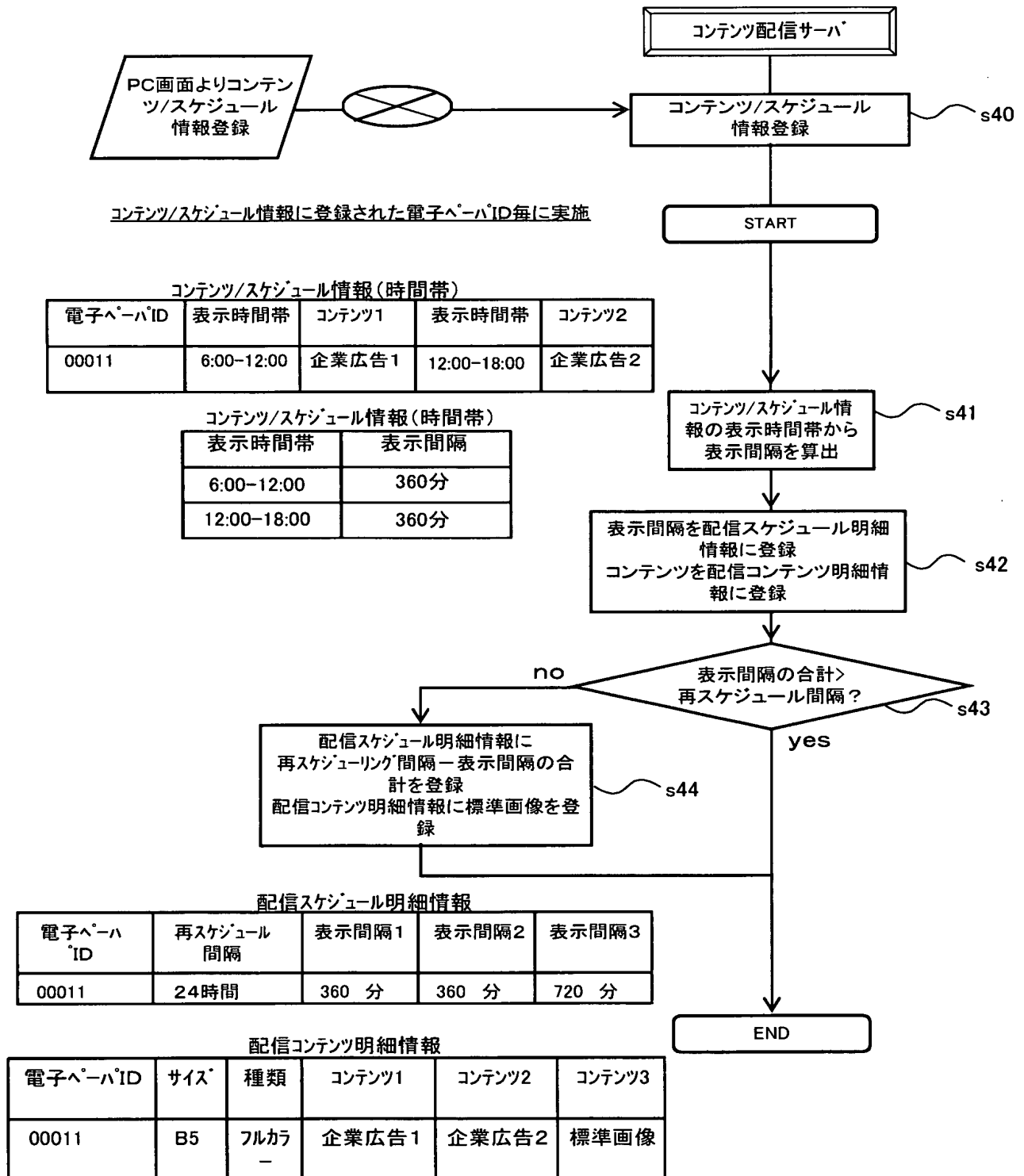
コンテンツ/スケジュール情報が区間ごとに登録されている場合



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 移動体の走行区間、時間帯、車両属性などに応じた、コンテンツ表示内容の効率的で低コストな切替処理を可能とする。

【解決手段】 スケジュール指示情報をコンテンツスケジュール情報データベースに格納する指示受付部 1 1 0 と、電子ペーパの属性情報に基づく移動体 1 の特定処理を実行する移動体特定部 1 1 1 と、表示区間に対応する移動予定時刻の情報を特定する移動予定特定部 1 1 2 と、コンテンツの表示間隔を表示区間と対応付ける間隔算定部 1 1 3 と、表示区間に対応する移動区間の情報を格納する移動区間特定部 1 1 4 と、移動区間の情報をコンテンツの属性情報と対応付けるコンテンツ設定部 1 1 5 と、表示スケジュール情報とコンテンツとを電子ペーパに送信する配信処理部 1 1 6 とを備えるコンテンツ配信サーバ 1 0 0 と、コンテンツ配信サーバ 1 0 0 からコンテンツと表示スケジュール情報を取得するデータ取得部 2 1 4 と、コンテンツの表示スケジュールに沿った表示パネル 2 3 0 での出力切替処理を実行する表示処理部 2 1 5 とを備える電子ペーパ 2 0 0 と、からシステム 1 0 を構成する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 6 - 0 2 7 0 2 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 1 0 8]

1. 変更年月日 2 0 0 4 年 9 月 8 日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号

氏 名 株式会社日立製作所